

[54] Title of the Invention: BELLOWS UNIT

[12] Utility Model Laid-open Publication No.: S56-87656

[43] Publication Date: July 14, 1981

[21] Application No: S54-169829

[22] Filing Date: December 10, 1979

[71] Applicant: Eagle Industry Co., Ltd.

[Claims]

1. A bellows unit which is extensible and contractible in a longitudinal direction and includes guide male metal members which are slidably rotatable about a shaft to be inserted from an outside; guide female metal members which is slidable about the guide male metal member to be inserted from an outside; and a bellows installed over peripheral protruding portions respectively installed on the guide metal members disposed alternately, wherein separation preventing mechanisms are installed in cylindrical base portions of the guide metal members.

2. The bellows unit of claim 1, wherein the guide metal members include peripheral end parts having the separation preventing mechanisms installed to protrude inwardly and outwardly in their end parts and protruding portions for preventing rotation which extend in an axial direction from the peripheral end parts.

[Brief Description of the Drawings]

The drawings show a preferred embodiment of the present invention in which:

Fig. 1 is a front sectional view showing a half of a conventional bellow unit;

Fig. 2 is an exploded perspective view of the conventional bellow unit;

Fig. 3 is a front sectional view showing a half of a bellow unit in accordance with a preferred embodiment of the present invention;

Fig. 4 is an exploded perspective view of the bellow unit in accordance with the preferred embodiment;

Fig. 5 shows an assembled state of the bellow unit; and

Fig. 6 shows an assembled state of a bellow unit in accordance with another preferred embodiment.

[Reference Numerals]

10 : guide male metal member

11, 16 : peripheral protruding portion

12, 17 : peripheral end part

12a, 17a : cut part

13, 13a, 19 : protruding portion for preventing rotation

14, 20 : gap

15 : guide female metal member

18 : bellows

21 : cut part for fitting

a : shaft

## ⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭56—87656

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>F 16 J 3/04  
15/52

識別記号

庁内整理番号

6738—3 J  
6738—3 J

⑬ 公開 昭和56年(1981)7月14日

審査請求 未請求

(全 2 頁)

## ⑭ ベローズ装置

⑯ 実 願 昭54—169829

⑰ 出 願 昭54(1979)12月10日

⑱ 考 案 者 川畑和義

坂戸市泉町2丁目2番地

⑲ 出 願 人 イーグル工業株式会社

東京都港区芝公園2丁目6番15号

⑳ 代 理 人 弁理士 野本陽一

## ㉑ 実用新案登録請求の範囲

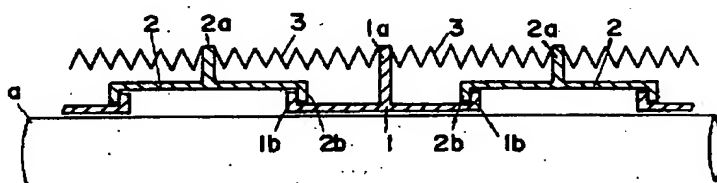
- (1) 軸に対し摺動自在に外挿するガイド雄金具と、該ガイド雄金具に摺動自在に外挿するガイド雌金具を交互に複数個連結するとともに上記両ガイド金具に突設した周条間にベローズを張設してなる長伸縮ベローズ装置において両ガイド金具の筒状基部に抜出阻止機構を設けてなることを特徴とするベローズ装置。
- (2) 上記抜出阻止機構が両ガイド金具端部内外周に突設した端縁と、該端縁から軸方向に延びる回り止め突条から構成されることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項記載のベローズ装置。

## 図面の簡単な説明

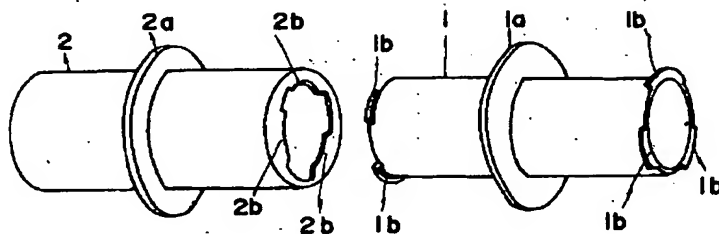
図面は本考案の実施例を示すもので、第1図は従来のベローズ装置を示す半截正断面図、第2図は同要部分解斜視図、第3図は第1の実施例を示す半截正断面図、第4図は同要部分解斜視図、第5図は同要部組立状態を示す斜視図、第6図は他の実施例を示す要部組立状態を示す斜視図である。

10…ガイド雄金具、11、16…周条、12、17…端縁、12a、17a…切欠部、13、13a、19…回り止め突条、13b、19b…突条部材、14、20…隙間、15…ガイド雌金具、18…ベローズ、21…係合切欠、a…軸。

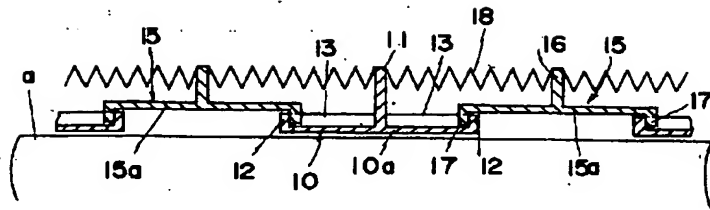
第1図



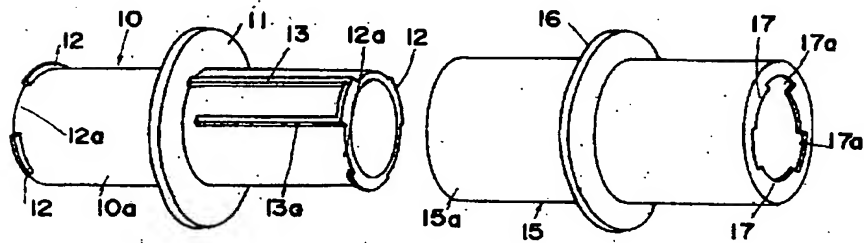
第2図



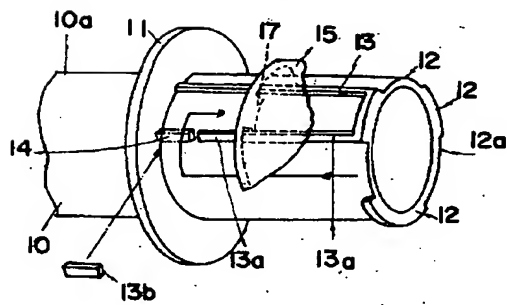
第3図



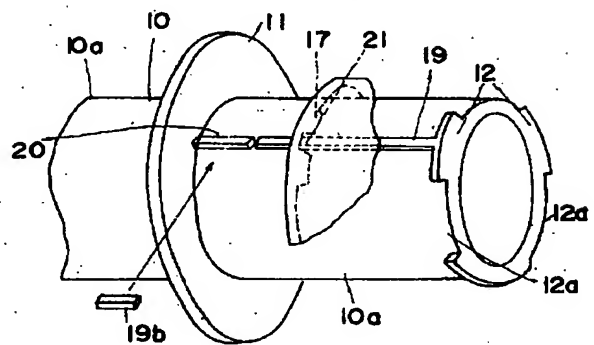
第4図



第5図



第6図





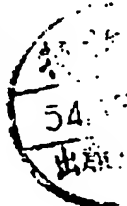
# 実用新案登録願

昭和 54 年 12 月 10 日

- 特許庁長官 川 原 能 雄 殿
1. 考 案 の 名 称 <sup>フリガナ</sup> ペ ロ ー ス 装 置
2. 考 案 者 <sup>フリガナ</sup> 住 所 埼玉県坂戸市泉町2丁目2番地  
<sup>フリガナ</sup> 氏 名 川 畑 和 義
3. 実用新案登録出願人 <sup>フリガナ</sup> 住 所 東京都港区芝公園2丁目6番15号  
<sup>フリガナ</sup> 氏 名 (名称) イ ー グ ル 工 業 株 式 有 限 公 司  
代 表 者 森 野 信  
(国 籍)
4. 代 理 人 千 105  
住 所 東京都港区西新橋2丁目8番4号  
氏 名 寺尾ビル電話東京(501)4067~8番  
(7120) 井蓮士 野 本 陽 一
5. 添付書類の目録

(1) 明 細 書 1 通  
(3) 願 書 副 本 1 通

(2) 図 面 1 通  
(4) 委 任 状 1 通



54 169829

87656

○

## 明 細 書

### 1. 考案の名称      ベ   ロ   ー   ズ   装   置

### 2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 軸に対し摺動自在に外挿するガイド雄金具と、該ガイド雄金具に摺動自在に外挿するガイド雌金具を交互に複数個連結するとともに上記両ガイド金具に突設した周条間にベローズを張設してなる長伸縮ベローズ装置において両ガイド金具の筒状基部に抜出阻止機構を設けてなることを特徴とするベローズ装置。

(2) 上記抜出阻止機構が両ガイド金具端部内外周に突設した端縁と、該端縁から軸方向に延びる回り止め突条から構成されることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項記載のベローズ

○ 装置。

### 3. 考案の詳細な説明

本考案はペローズ装置の改良に関するもので、特に長伸縮を行なうペローズ装置に関するものである。従来、長伸縮を行なうペローズ装置として第1図、第2図に示すようなペローズ装置が知られており、軸(a)に外挿する円筒状のガイド雄金具(1)と、該ガイド雄金具(1)に外挿するガイド雌金具(2)にそれぞれ周設した周条(1a)(2a)間にペローズ(3)を介設してなるもので、上記両ガイド金具(1)(2)を増設することにより長伸縮を得るものである。そして上記ペローズ装置は収縮時にはガイド雄金具(1)の周条(1a)とガイド雌金具(2)の端縁(2b)が当突し、また伸長時にはガイド雄金具(1)の端縁(1b)とガイド雌金具(2)の端縁(

○ 2b) が係止して摺動域を限定し、両者が外れないようにしているが上記端縁(1b)(2b)には組立時において挿入可能なごとく挿入用の切欠部が設けられ、ペローズ(3)取付時に両ガイド金具(1)(2)を周方向にずらして溶接するものである。したがって使用に際してペローズ(3)が切断されると両ガイド金具(1)(2)が円周方向にずれてしまい、雄ガイド金具(1)が雌ガイド金具(2)から抜出した後、収まらなくなつて収縮不能の状態になることがあり、たとえば原子炉の燃料制御等ではペローズ(3)によつて軸(a)をシールすることとも重要であるが、この軸(a)の作動ができなくなると核反応が制御できなくなり、制御軸の駆動機構の破損はもちろんのこと重大事故に発展する危険を伴うものである。

- 本考案はどのような問題に鑑み上記欠点を一掃する目的でなされたもので、ペローズが使用中に破損してもガイド金具が抜出することがない長伸縮のペローズ装置を提供せんとするもので、特に従来装置と同サイズの機構によつて同程度の強度を保持するペローズ装置を提供するものである。

以下、第3図ないし第5図にしたがつて本考案ペローズ装置の一実施例を説明する。(10)は軸(a)に対し摺回動自在に外挿した円筒状のガイド雄金具であり、中央部に周条(11)が構成されるとともに両端外周に等割した端縁(12)(12).....が形成され切欠部(12a)(12a).....が構成される。また(13)(13a)は上記端縁(12)から周条(11)方向に延びた回り止め突条であり、一方の突条(13)は周条(11)に当接するとともに他方の突条(13a)は周条(

○ 11)との間に隙間(14)を有し、この隙間(14)に対して後述するガイド雌金具(15)を装着した後、突条部材(13b)を固設するようになる。(15)は上記ガイド雌金具(10)の筒部(10a)に同筒部(15a)を外挿するようになるガイド雌金具であり、中央部に周条(16)が構成されるとともに両端内周に前記切欠部(12a)(12a)・・・と対応する等割した端縁(17)(17)・・・が設けられ切欠部(17a)(17a)・・・も同様に構成される。上記両ガイド金具(10)(15)は端縁(12)(17)と切欠部(12a)(17a)を噛み合わせて挿入し、ガイド雌金具(15)の端縁(17)を周条(11)に突き当てたところで回動し、該端縁(17)を隙間(14)から兩回り止め突条(13)(13a)間に收容し再度引き出した後、上述のとく突条部材(13b)を固設して連結しベローズ(18)を両ガイド金具(10)(15)の周条

- (11)(16) 間に端部を溶接して取り付けるものである。なお上記構成において両回り止め突条(13)(13a)間の巾は切欠部(12a)の巾と同幅またはそれ以上でなければならない。

上記構成になるペローズ装置は使用中にペローズ(18)が切断してもガイド雌金具(15)の端縁(17)がガイド雄金具(10)の回り止め突条(13)(13a)(13b)と端縁(12)によつて囲まれているため両ガイド金具(10)(15)が外れることがなく、伸縮機能が阻止されるような二次的事故を防止できるものである。

つぎに第6図は本考案の他の実施例を示すもので前記実施例と異なる部分についてのみ述べると、(19)はガイド雄金具(10)の端縁(12)から周条(11)方向に延びた回り止め突条であり、周条(11)との

○ 間に隙間(20)が設けられ、該隙間(20)に対し突条部材(19b)がガイド雌金具(15)装着後固設される。該ガイド雌金具(15)は端縁(17)の1つの中央部に上記回り止め突条(19)の巾に係合切欠(21)が構成されるもので、両ガイド金具(10)(15)を挿入し端縁(17)を隙間(20)部において回動し係合切欠(21)に回り止め突条(19)を嵌合し引き出した後、上述のごとく隙間(20)に突条部材(19b)を固設するものである。

以上説明したように本考案のベローズ装置はガイド金具間の回り止め効果によつて使用時にベローズに対して振り加重がかからないようになるばかりでなく、その構成が従来と同一寸法になる等の特徴も兼ね備えるものであり、本考案実施後の実用的効果は極めて大である。

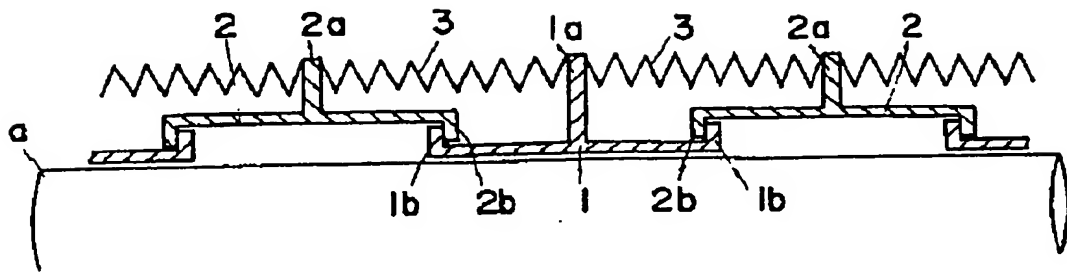
○ 4. 図面の簡単な説明

図面は本考案の実施例を示すもので、第1図は従来のペローズ装置を示す半裁正断面図、第2図は同要部分解斜視図、第3図は第1の実施例を示す半裁正断面図、第4図は同要部分解斜視図、第5図は同要部組立状態を示す斜視図、第6図は他の実施例を示す要部組立状態を示す斜視図である。

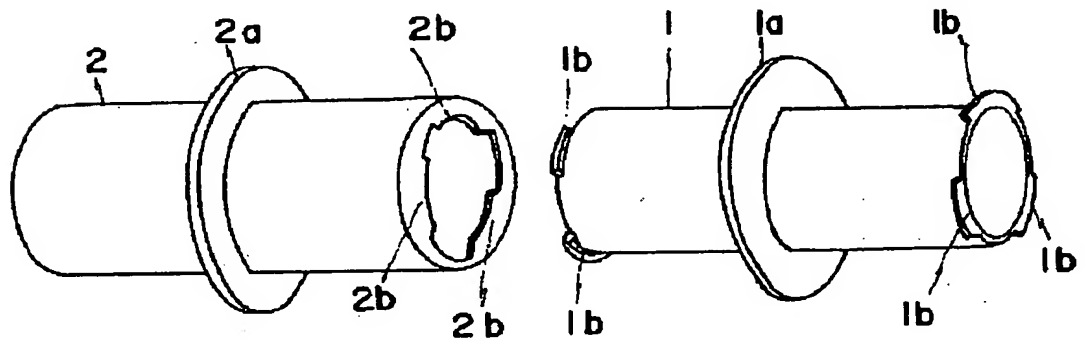
- |                      |                |
|----------------------|----------------|
| (10) ガイド雄金具          | (11)(16) 周条    |
| (12)(17) 端縁          | (12a)(17a) 切欠部 |
| (13)(13a)(19) 回り止め突条 |                |
| (13b)(19b) 突条部材      | (14)(20) 隙間    |
| (15) ガイド雌金具          | (18) ペローズ      |
| (21) 係合切欠            | (a) 軸          |

実用新案登録出願人      イーグル工業株式会社

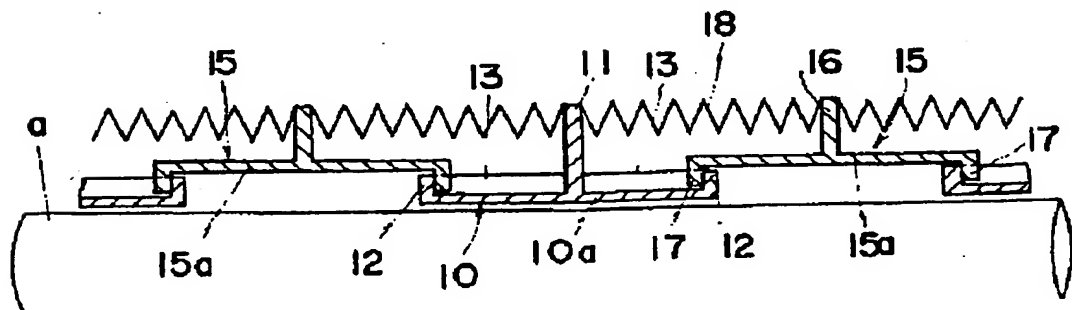
第1圖



第2回



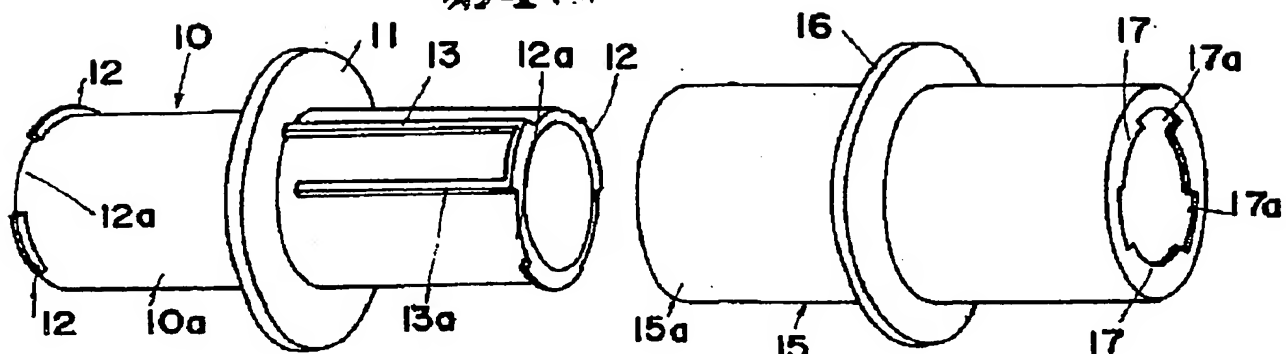
### 第3区



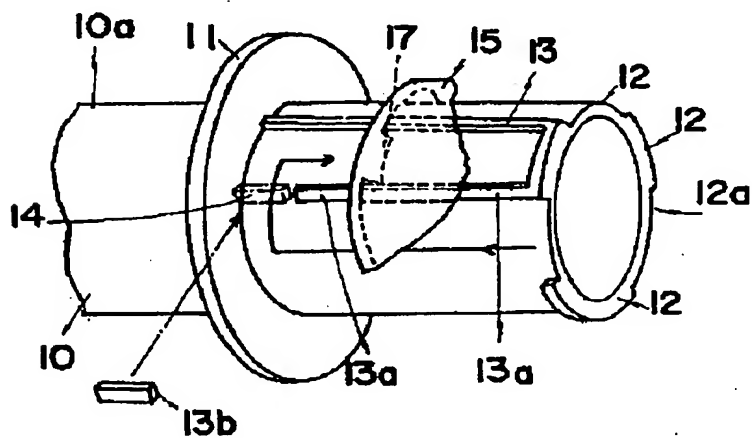
代理人 井上 野 本 獨 一

97650  $\frac{1}{2}$

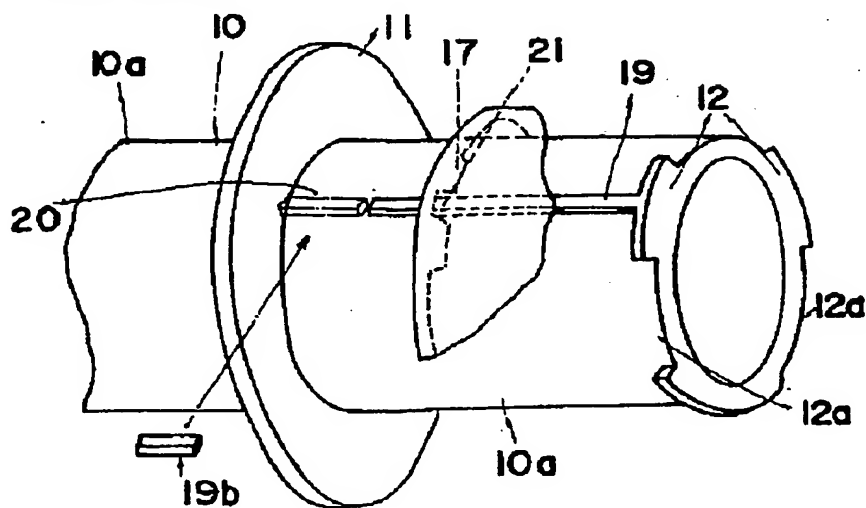
第4図



第5図



第6図



2/2

出願人 イーグル工業株式会社  
代理人 井理士 野本

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**